



STATENS  
VETERINÄRMEDICINSKA  
ANSTALT

# SJUKDOMSÖVERVAKNING AV VILDA DJUR I SVERIGE 2013

---



**Redaktörer:** Jonas Malmsten, Erik Ågren

**Författare:** Caroline Bröjer, Gete Hestvik, Aleksija Neimanis, Jonas Malmsten, Torsten Mörner, Henrik Uhlhorn, Erik Ågren

**Foto:** Karin Bernodt, Roland Mattsson, Henrik Uhlhorn, Jonas Malmsten, Staffan Ros, Torsten Mörner, Erik Ågren (SVA)

**Layout:** Gun-Britt Rydén, Jonas Malmsten

SVA:s rapportserie 29 ISSN 1654-7098. Denna rapport finns tillgänglig på [www.sva.se](http://www.sva.se).



**besöksadress:** ulls väg 2 B **adress.** 751 89 Uppsala **telefon.** +46 18 67 40 00  
**fax.** +46 18 30 91 62 **e-mail.** [sva@sva.se](mailto:sva@sva.se) **webb.** [www.sva.se](http://www.sva.se)

# Innehåll

Förord .....	1	Arbetet med de fyra stora rovdjuren 2013.....	15
Viltsjukdomsövervakning i Sverige .....	2	Samarbete med Naturhistoriska Riksmuseet .....	16
Personal som har arbetat med Viltsjukdomsundersökningar under 2013.....	2	Marina däggdjur .....	16
Påvisade viltsjukdomar av särskilt intresse 2013 .....	3	Örnar.....	17
Rävens dvärgbandmask – Echinococcus.....	3	Uttrar .....	18
Förgiftning hos kajor.....	3	Omvärldsbevakning / Internationellt samarbete .....	18
Koffeinförgiftning hos kajor .....	3	Viltforskning.....	19
Duvpest.....	3	Biobanken .....	19
Hare.....	3	Kunskapsförmedling .....	20
Älg .....	4		
Rådjur .....	4		
Brunbjörn .....	4		
Varg .....	4		
Järv.....	4		
Lodjur.....	5		
Rödräv .....	5		
Vildsvin .....	5		
Generell viltsjukdomsövervakning .....	6		
Fallviltsundersökningar.....	6		
Riktade viltsjukdoms-undersökningar på fallvilt.....	9		
Riktad viltsjukdomsövervakning 2013	11		
Dvärgbandmaskövervakning hos rödräv 2013.....	11		
Rabiesövervakning hos svenska fladdermöss 2013.....	11		
Vildsvin som bärare av sjukdomsframkallande smittämnen	12		
Fågelinfluensaövervakning.....	12		
Akutprojekt, riktad övervakning.....	12		

# Förord

Hälsoläget hos vilt i Sverige övervakas genom SVA:s arbete inom viltsjukdomsövervakningsprogrammet VSÖP, som är en fortsättning på en långvarig systematisk undersökning av fallvilt, vilket initierades under 1940-talet av professor Karl Borg på SVA.

Denna årsrapport redovisar övergripande vad SVA har utfört inom VSÖP under 2013. Rapporten tar upp de viltsjukdomar som har varit aktuella eller av särskilt intresse under året.

Erik Ågren, sektionschef viltsektionen

Carl Hård av Segerstad, laborator, avdelningen för patologi och viltsjukdomar

Dolores Gavier-Widén, avdelningschef, avdelningen för patologi och viltsjukdomar

Torsten Mörner, statsveterinär i viltsjukdomar, avdelningen för epidemiologi och sjukdomskontroll

# Viltsjukdomsövervakning i Sverige

Regeringens regleringsbrev anger att den veterinärmedicinska expertmyndigheten SVA ska göra en övergripande bedömning och analys av smittläget samt hälsoläget och sjukdomssituationen hos domesticerade och vilda djur i Sverige. Denna rapport redovisar verksamheten och resultat av intresse som rör vilda djur.

**Viltsjukdomsövervakningsprogrammet (VSÖP)** skapades 2006 i samarbete med Naturvårdsverket och omfattar övervakning av sjukdomar hos vilda däggdjur och fåglar i Sverige. Det grundläggande arbetet bedrivs som passiv sjukdomsövervakning (fallviltsundersökningar), som kompletteras med aktiva övervaknings- och undersökningsinsatser. Den grundläggande viltverksamheten på SVA finansieras med medel från Naturvårdsverkets anslag för biologisk mångfald, SVA:s statsanslag samt av Viltvårdsfonden.

**Generell sjukdomsövervakning** (tidigare benämnd passiv sjukdomsövervakning) innebär att man försöker kartlägga sjukdomar och sjukdomsläget i landet genom att bl.a. obducera och undersöka hittat dött vilt eller avlivade sjuka djur, samt sammanställa inkomna rapporter från allmänhet, andra myndigheter eller aktörer rörande observationer av sjuklighet eller dödlighet bland vilda djur.

**Riktad sjukdomsövervakning** (tidigare benämnd aktiv sjukdomsövervakning) innebär att man gör riktade insamlingar och provtagningar, och undersöker sjuka eller friska djur för vissa specifika sjukdomar eller smittämnen. Oftast initieras dessa undersökningar av något som har uppmärksammats genom den passiva övervakningen, eller genom informationsinsamling om aktuella pågående sjukdomsutbrott eller rapporterade populationsförändringar.

**Viltsjukdomsrådet (VSR)** är en grupp experter och tjänstemän från Naturvårdsverket och SVA som har till uppgift att utbyta information om viltövervakning, viltförvaltning och viltsjukdomsövervakning och att gemensamt diskutera lämpliga aktiva sjukdomsövervakningsinsatser på vilda djur i Sverige. Rådet har under 2013 bestått av Klas Allander, Ola Inghé och Tulikki Rooke från Naturvårdsverket. Från SVA har Carl Hård af Segerstad, Torsten Mörner och Erik Ågren deltagit, med Henrik Uhlhorn som ersättare. VSR har under 2013 haft två protokollförda sammanträden.

## PERSONAL SOM HAR ARBETAT MED VILTSJUKDOMSUNDERSÖKNINGAR UNDER 2013

### Viltpatologer

Erik Ågren, sektionschef, bitr. statsveterinär, Dipl. ECVP, Dip. ECZM (Wildlife population health),  
Caroline Bröjer, bitr. statsveterinär, MSc, VMD, Aleksija Neimanis, bitr. statsveterinär, Dipl. ACVP  
Lena Rangstrup Christensen, bitr. statsveterinär, samt Henrik Uhlhorn, bitr. statsveterinär, VMD

### Forskare

Gete Hestvik, bitr. statsveterinär, Jonas Malmsten, bitr. statsveterinär, samt Axel Sannö, bitr. statsveterinär.

### De fyra stora rovdjuren

Arne Söderberg, forskningsingenjör, Jessica Åsbrink, forskningsingenjör

### Andra medarbetare

Ewa Backman, sekreterare, Dolores Gavier-Widén, bitr. enhetschef, docent, chef för forskningssektionen,  
Roland Mattsson, forskningsingenjör, bakteriolog, Torsten Mörner, statsveterinär i viltsjukdomar, docent,  
och Carl Hård af Segerstad, enhetschef, laborator

# Påvisade viltsjukdomar av särskilt intresse 2013

## RÄVENS DVÄRGBANDMASK – ECHINOCOCCOS

Efter fyndet av rävens dvärgbandsmask (*Echinococcus multilocularis*) hos en räv skjuten utanför Uddevalla i slutet av 2010 har det bedrivits riktad övervakning sedan 2011. Sedan 2012 görs kommunvis insamling av rävspillningar och i mindre omfattning även hela rävar från jakt. Övervakningen har varit en gemensam insats i regi av SVA, Jordbruksverket, Naturvårdsverket och Svenska Jägareförbundet. Under 2013 påvisades parasiten vid tre tillfällen. I Katrineholms kommun hittades den i insamlad rävspillning, och även i en insänd räv. I Uddevalla kommun hittades parasiten i en insänd räv.

## FÖRGIFTNING HOS KAJOR

Under några dygn i januari 2013 hittades tre grupper med döda kajor i på två olika platser med några mils avstånd, i sydvästra Skåne län. Fåglar från de tre grupperna skickades in för obduktion vid SVA. Vid undersökningarna sågs inga tecken till att fåglarna drabbats av någon sjukdom och det stora antal fåglar som dog på de två platserna under kort tid gjorde att förgiftning misstänktes som dödsorsak. Vid laboratorieundersökning påvisades etylenglykol i organprover från en grupp men inte i prover från de andra.

Etylenglykol är en vanligt förekommande substans i kylarglykol. Eftersom etylenglykol är välsmakande (sött) men också väldigt giftigt för de flesta djur, och även människor, så har tillverkarna numera ersatt det med propylenglykol. Dock finns fortfarande etylenglykolinnehållande kylarglykol att tillgå på marknaden. Tidigare var detta tyvärr en vanlig dödsorsak hos hundar, vilka liksom fåglar får en akut njursvikt som obehandlad leder till döden.



Kaja upphittad död i sydvästra Skåne 2013.

## KOFFEINFÖRGIFTNING HOS KAJOR

I maj 2013 hittades en grupp döda kajor i Helsingborg i Skåne län. Obduktionsresultaten gjorde att förgiftning åter misstänktes och vid laboratorieundersökningar utförda i USA påvisades koffein hos alla undersökta fåglar. Avfall eller sopor med koffeinhaltiga restprodukter misstänks vara källan till förgiftningarna.

## DUVPEST

Tre utbrott av hög sjuklighet och dödlighet hos så kallade stadsduvor eller klippduvor, (*Columba livia*) rapporterades under 2013 i Örebro (två utbrott) och Södermanlands län (ett utbrott) Sverige. Duvpest orsakas av ett paramyxovirus som ger inflammationer i inre organ, och påverkar hjärnan så att fåglarna vinglar omkring eller flyger ihjäl sig. Sjukdomen kallas på hönsfåglar för Newcastle-sjukan och är utgör en allvarlig risk för tamhönsbesättningar (hönserier, slaktkycklingproducenter mm). Vid utbrott hos duvor informeras vanligen tamfågelbesättningar i närområdet för att dessa skall kunna vidta ökade smittskyddsåtgärder. Inga utbrott hos tamhöns rapporterades under 2013.

## HARE

Under året obducerades 31 fältharar och 6 skogsharar. Tio fältharar och en skogshare hade dött av harpest (tularemia), då denna bakterie ger en allvarlig allmäninfektion hos harar. Koccidios som orsakas av encelliga



parasiter i tarmen, hittades hos tre fältharar, och hos två av dessa var infektionen så kraftig att den ledde till hararnas död. Yersinios, orsakad av bakterien *Yersinia pseudotuberculosis*, ger en allmäninfektion med bölder i inre organ. Sjukdomen diagnostiserades på två fältharar, båda från samma område. Två skogsharar hade elakartat nosekssem, en hudinfektion orsakad av bakterien *Treponema cuniculi*. Ytterligare fem undersökta harar hade dött av infektioner, där infektiönsämnet inte kunde fastställas.



Skogshare med nosekssem.

### ÄLG

Under 2013 gjorde SVA en riktad och ökad insats för att få in och undersöka döda älgar från olika delar av södra Sverige. Undersökningen gjordes med bakgrund i den ökade rapporterade dödligheten hos älg i södra Sverige och avsåg att närmare försöka karakterisera sjukdoms- och dödsorsaker hos avlivade sjuka eller hittade döda älgar i södra Sverige. Totalt undersöktes 52 hela älgar inom ramen för denna undersökning. Utöver detta inkom prover från ytterligare 43 älgar (varav sju hela älgar) för undersökning. Sjukdoms- och dödsorsakerna hos dessa älgar varierade, men skilde sig inte markant från de undersökningar som gjorts tidigare år. Diagnoser inkluderade utmärgling, trauma, infektionssjukdomar (f.f.a. bakterier och parasiter), samt tumörer.

### RÅDJUR

Under 2013 undersöktes prover, delar eller hela kroppar från 29 rådjur. Ingen specifik ökad dödlighet rapporterades under året, men intresset för att undersöka döda rådjur har varit och är fortfarande stort hos jägare och övrig allmänhet. Hos de insända rådjuren påvisades olika sjukliga förändringar,

däribland svält, diarré, samt mekaniska (traumatiska) skador av olika slag.



Rådjur, frisk get i vilt tillstånd.

### BRUNBJÖRN

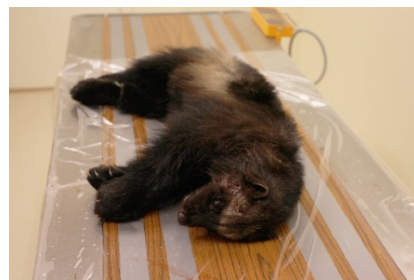
Under 2013 skickades det in hela kroppar, eller delar av totalt 345 björnar. Av de 345 björnarna var det främst delar av djur och fåtal hela kroppar från totalt 300 björnar fällda under licensjakt och 21 hela kroppar från skydds jakt. Den vanligaste dödsorsaken i övrigt var trafikolyckor (9 st).

### VARG

Under 2013 inkom totalt 50 vargar för undersökning. Den vanligaste dödsorsaken var att djuret hade skjutits under skydds jakt (Jaktförordningens paragraf 23 resp 28), med 27 djur (54 %), följt av trafikolyckor (7 st, 14 %), ej fastställd diagnos (7 st, 14 %) och avlivade av djurskyddsskäl (6 st, 12 %). Skabbinfektion påvisades hos totalt sex vargar (12 %).

### JÄRV

Under 2013 undersöktes totalt 30 järvar på SVA. Av dessa hade 23 skjutits efter Länsstyrelse- beslut om skydds jakt. Hos övriga sju järvar sågs olika diagnoser såsom utmärgling, tarmomvridning, yttre våld (inkl. trafik), samt ett fall där djuret avlivades av djurskyddsskäl.



Järv, röntgenundersökning vid SVA.

### LODJUR

Under 2013 undersöktes totalt 181 lodjur, där 83 var fallvilt, 98 lodjur som skjutits under licensjakt, och 13 som skjutits efter beslut av myndighet. Den vanligaste dödsorsaken hos fallviltsdjur var trafikolyckor (37 st). Elva av de tolv lodjur som dog på grund av utmärgling var angripna av rävs-kabb.



Skabbangripet lodjur vid SVA 2013.

### RÖDRÄV

Rödräven i Sverige har efter omfattande rävs-kabb-utbrott på 1980- och 90-talen varit på stark uppgång. Rävs-kabb orsakas av *Sarcoptes scabiei*, ett hudkvalster som borrar sig

ner i huden och orsakar kraftig klåda och obehag. Smittan finns kvar i rävs-populationen och är en vanlig dödsorsak. En annan vanlig dödsorsak hos rödräv enligt undersökta djur på SVA, är mekaniska skador, oftast yttre våld. Sår från bett från rävs-lagsmål orsakar ofta kraftiga infektioner.

### VILDSVIN

Vildsvinet är en art som ökat kraftigt de senaste decennierna. Under 2013 undersöktes 22 vildsvin vid SVA, och diagnoser var utmärgling (åtta fall), inflammation/infektion (fem fall), samt trauma (mekaniska skador) och skabb (tre fall). Sedan 2009 har SVA visat att även frilevande vildsvin drabbas av skabb i Sverige, en parasit som ger upphov till klåda, lokal hårlöshet och ibland kraftigare hudförändringar liknande de som rävar får. Skabbdjur från vildsvin, räv, mårhund och tamsvin har nyligen analyserats i en pilotstudie på SVA för att fastställa om de har smittats av t ex rävens skabbdjur. Preliminära resultat visade att vildsvinen har en egen variant av skabb, som är nära besläktad med rävens.



Skabbangripet vildsvin, SVA 2013.



# Generell viltsjukdomsövervakning

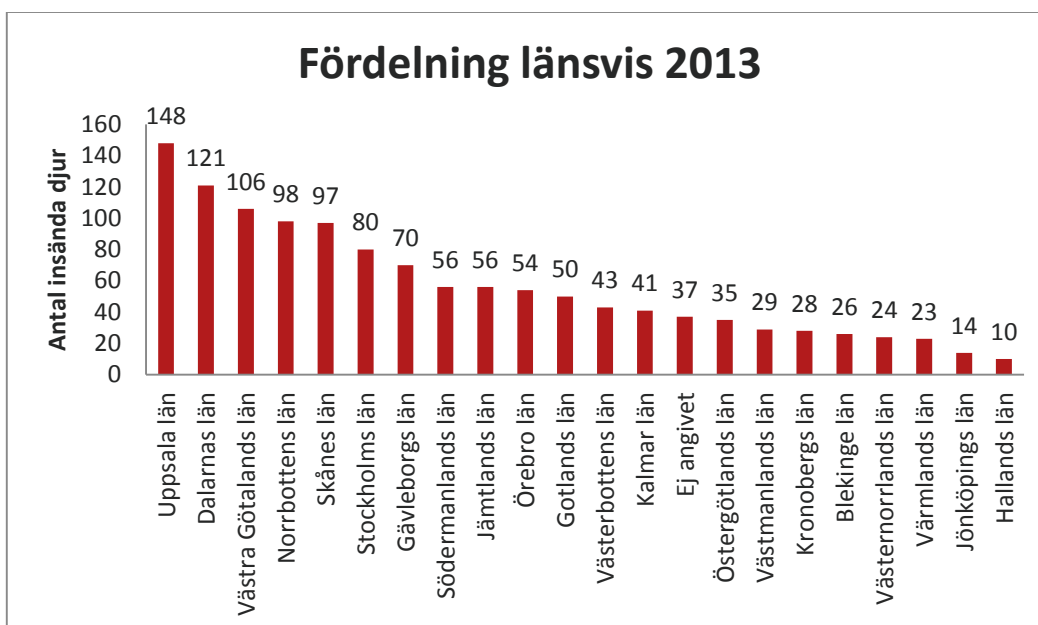
## FALLVILTSUNDERSÖKNINGAR

Fallviltsundersökningarna är SVA:s generella (tidigare benämnd passiva) sjukdomsövervakning av vilda däggdjur och fåglar. Vanligen utgörs denna undersökning av obduktioner av djurkroppar, eller organundersökningar av delar av djur. I vissa fall rör det sig om insänt material som går direkt till mikroskopisk vävnadsundersökning, bakteriologisk-, virologisk-, parasitologisk- eller mykologisk (svamp-) undersökning.

Från alla obducerade vilda djur där kroppen inte är alltför förruttnad sparas upp till sju olika organprover i vävnadsbanken, en biobank på SVA med prover från drygt 10 000 djur.

### Geografisk spridning av insänt material

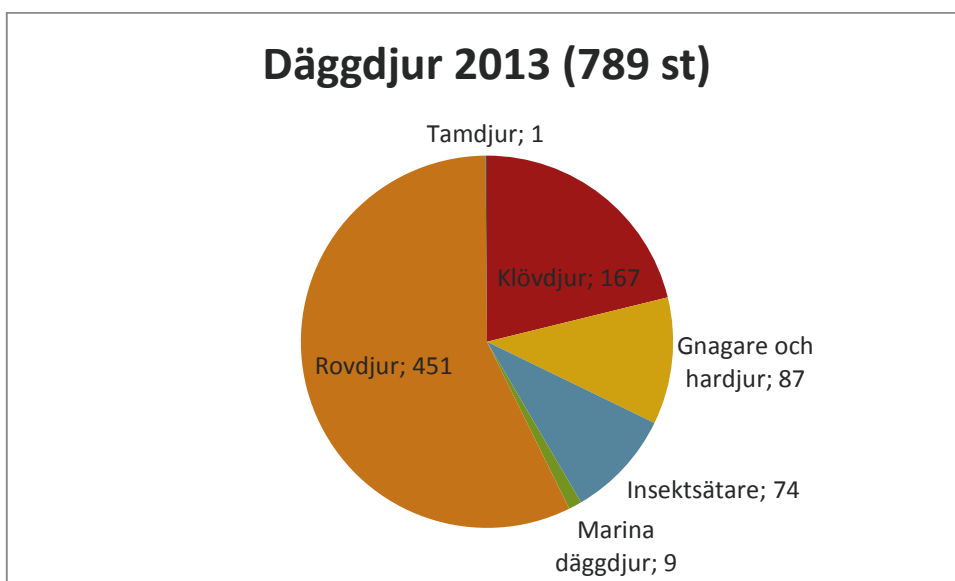
Under 2013 har material från totalt 1 246 vilda djur inkommit till SVA för fallviltundersökning från landets alla län. Liksom tidigare år inkommer flest djur eller djurdelar från de län som geografiskt sett ligger närmast SVA i Uppsala, medan en del län med stora populationer av stora rovdjur (ex. Norrbottens län) tenderar att ligga högt i denna lista (Se figur 1 nedan).



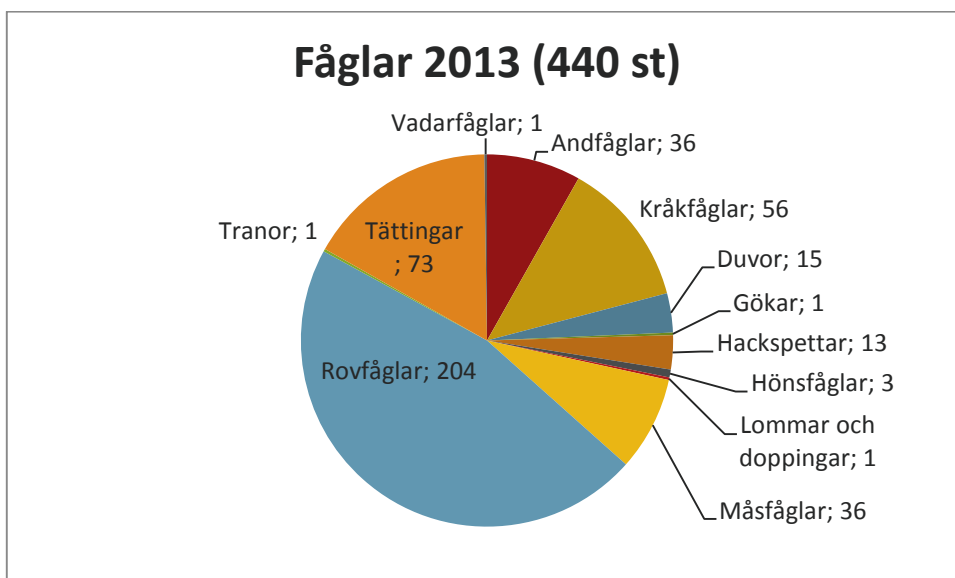
Figur 1. Länsvis fördelning över insända djur eller delar av djur 2013.

### Djurslagsfördelning, fallviltsundersökningar

Övervägande delen av alla insända djur var däggdjur (789 st), och resten fördelade sig på fåglar (440 st) och grod- och kräldjur (17 st). En översikt kan ses i figurerna nedan. Fallen har bestått av hela djurkroppar (1 127 st) och övriga fall delar av djur. Ungefär lika många (1 115 st) har varit fallvilt för diagnostisk undersökning, dvs. djur eller delar av djur där man efterfrågat orsak till djurets död eller vilken sjukdom som lett till att ett djur behövt avlivas. En del prover samlas från djur skjutna under licensjakt (t ex. brunbjörn, lodjur, eller varg) för forskning och arkivering i vävnadsbanker, och dessa prover används också för att leta efter smittor som djuren kan bära på utan att själva vara sjuka.



Figur 2. Fördelning över till Viltsektionen insända däggdjur 2013, fördelat på djurslagskategorier.

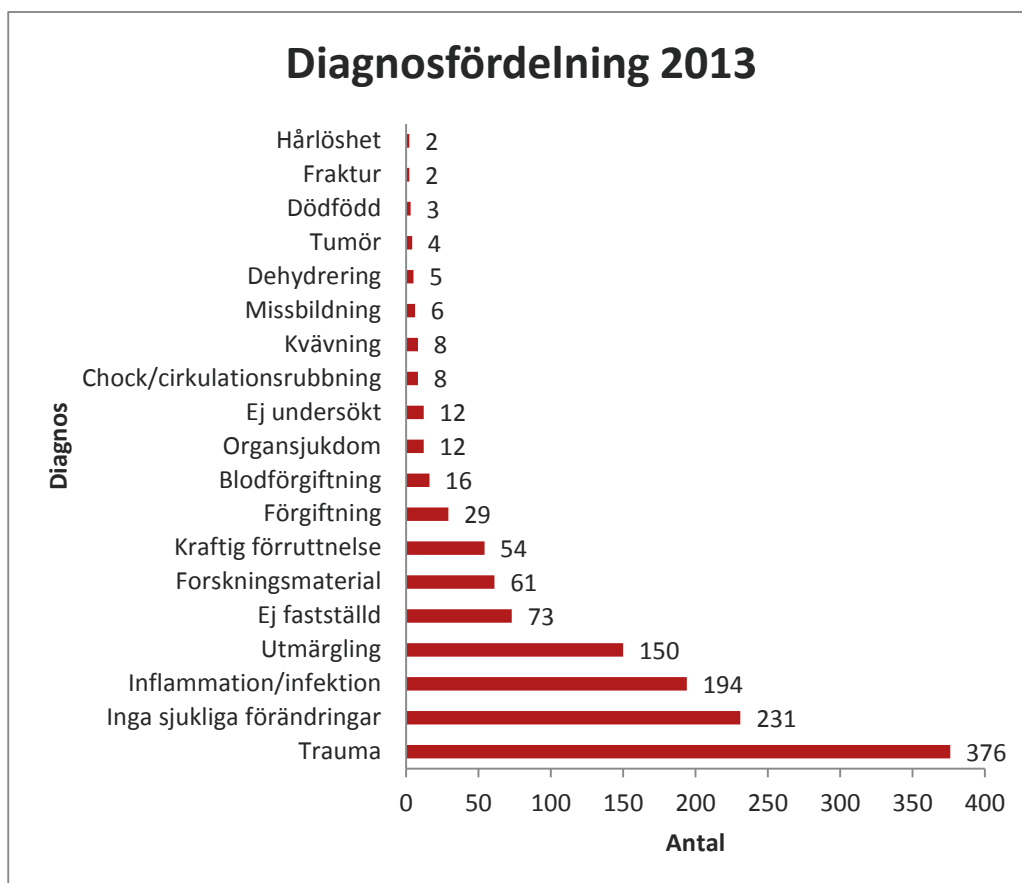


Figur 3. Fördelning över till Viltsektionen insända fåglar 2013, fördelat på kategorier.

### Diagnosfördelning, fallviltundersökningar

Den vanligaste diagnosen överlag i fallviltundersökningarna är mekaniskt yttre våld (trauma), vilket ca 30% av de undersökta djuren dött av. Dessa skador kan till exempel vara trafik-, rovdjurs- eller skottorsakade. Cirka 19% av insända djur hade inga påvisbara sjukliga förändringar, vilket till viss del kan förklaras med att endast delar av döda djur skickats in för undersökning och där dessa delar inte uppvisat sjukliga förändringar.

Inflammation och infektion sågs som dödsorsak i ca 16% av de insända djuren, och denna kategori innehåller sjukdomar orsakade av bakterier, virus, parasiter och svamp. Utmärgling är också en mycket vanlig diagnos vad gäller obduktioner av vilda djur. Utmärgling orsakas inte bara av direkt brist på föda, utan är även slutstadiet av andra bakomliggande orsaker såsom nedslitna tänder, parasitinfektioner eller bakteriella infektioner som försvagar djuren så att de inte kan söka eller tillgodogöra sig föda. En översikt av diagnoser som noterats 2013 kan ses i figur 4 nedan.



Figur 4. Fördelning av diagnoser hos insända djur eller djurdelar 2013.

## RIKTADE VILTSJUKDOMS- UNDERSÖKNINGAR PÅ FALLVILT

### Salmonellaövervakning

Prov från tarmen från fallvilt har undersöks för förekomst av salmonellabakterier. Under 2013 har 708 djur undersökts inom övervakningen av *Salmonella*, fördelat på 417 däggdjur och 291 fåglar.

*Salmonella* påvisades vid 53 tillfällen hos olika djur, varav 31 fåglar, 15 igelkottar, fem rävar, en älg, ett lodjur och en brunbjörn. Liksom tidigare år är det vanligast hos tättingar såsom domherre, gråsiska och grönfink, men fall hos gråspett, större hackspett, vitryggig hackspett, skrattnås, lappuggla och havsörn påvisades också. Den vanligast förekommande typen av *Salmonella* var *Salmonella typhimurium* (29 fall).



Igelkott i vilt tillstånd.

### Tularemiövervakning

Harpest (tularemia) är en bakteriell sjukdom som kan drabba många djurslag och en kontinuerlig övervakning sker av djur som lämnas in för obduktion. Fältharar, skogsharar, smågnagare och ekorrar är arter som är mycket känsliga för sjukdomen. Av årets 37 obducerade harar diagnostiserades tularemia på tio fältharar och en skogshare. Leverprover från 192 fällfångade smågnagare från andra projekt undersöktes avseende tularemia för att leta efter bärare av

bakterien, men den påvisades inte i något av proven.



Kraftigt förstörd och inflammerad mjälte (splenomegali, splenit) hos fälthare diagnosticerad med tularemia 2013.

### Trikinundersökningar

De stora rovdjuren brunbjörn, varg, lodjur och järv som obduceras vid SVA undersöks regelmässigt för muskelparasiten *Trichinella*, liksom ett antal rödrävar, grävlingar, uttrar och rovfåglar. Trikinundersökningar bekostas delvis av jordbruksverket då det är en del av övervakningen av sjukdomar som kan beröra folkhälsan. Trikiner är små parasitära rundmaskar vars larver kapslar in sig i muskulatur hos djur som äter parasitinfekterat kött. Människor kan drabbas om man äter dåligt upphettat smittat kött, och därför ska alla vildsvin och björnar som skjuts för att säljas som människoföda kontrolleras avseende trikinförekomst. 2013 var 1,7 % av björnarna, 2,7 % av rödrävarna, 4,6 % procent av lodjuren, 4,7 % av vargarna och 11,1 % av järvarna undersökta vid SVA infekterade med trikiner. Ovanligt många björnar (5 st på ett år) var positiva 2013. Trikinprover från skjutna vildsvin skickas in och då bekostas undersökningen av insändarna. Under 2013 analyserades 66 312 prover från vildsvin i landet varav cirka hälften vid SVA. Tre stycken (0,0045 %) var infekterade med trikiner. Femtiofyra vilda rovfåglar undersöktes, men inga trikinfynd gjordes. En översikt av trikintestade vilda djur kan ses i tabell 1, hämtad från SVA:s rapport "Surveillance of infectious diseases in animals and humans 2013."



Djurart	Antal prover	Antal positiva	Procent positiva	<i>T. britovi</i>	<i>T. nativa</i>	<i>T. pseudospiralis</i>	<i>T. spp.</i>
Grävling	4	0	0				
Bäver	1	0	0				
Fjällräv	4	0	0				
Mård	2	0	0				
Säl	2	0	0				
Tvättbjörn	1	0	0				
Vilda fåglar	54	0	0				
Rödräv*	149	4	2,68 %	2	3		
Lodjur*	173	8	4,62 %	1	7		1
Utter	23	0	0				
Mårdhund	1	0	0				
Vildsvin	66 312	3	0,0045 %	3			
Varg	43	2	4,65 %	1	1		
Järv	27	3	11,11 %	1	1		1
Brunbjörn	289	5	1,7 %		5		
<b>Totalt</b>		<b>25</b>					

\* Två arter, *T. britovi* och *T. nativa* upptäcktes i samma prov vid ett tillfälle.

Tabell 1. Antal och resultat av trikundersökningar hos vilda djur vid SVA 2013. T. = *Trichinella*

# Riktad viltsjukdomsövervakning 2013

Den riktade (tidigare benämnd aktiva) sjukdomsövervakningen utgörs av undersökningar av utvalda djurarter, där SVA vill få en bild av läget för olika sjukdomar som kan påverka vilda djur, tama djur eller människor. Inför dessa projekt går SVA vanligen ut med information till jägare och allmänheten om att det under en viss period eller säsong pågår insamlingar av prover från en viss djurart. Prover eller hela döda djur skickas då in för undersökning och analyser för den aktuella sjukdomen. Vanligtvis föregås den aktiva övervakningen av ett sjukdomsfynd i den generella övervakningen (fallviltsobduktioner) eller t.ex. att sjukdomsutbrott skett i grannländer eller andra delar av världen, och därmed en ökad risk för att sjukdomen kan nå Sverige.

## DVÄRGBANDMASKÖVERVAKNING HOS RÖDRÄV 2013

Rävens dvärgbandmask, *Echinococcus multilocularis*, är en harmlös cirka 3 mm lång tarmparasit hos räv, men där parasitens larvstadium orsakar allvarlig sjukdom hos mellanvärdar som smågnagare och i enstaka fall också hos människa. Alla hunddjur, inklusive varg och mårddhund kan bära på parasiten. Övervakning av skjutna rävar för rävens dvärgbandmask pågick vid SVA mellan 2000 och 2010 på uppdrag av Jordbruksverket. Cirka 300 rödrävar skickades årligen in av rävjägare i olika delar av Sverige. En rävhona skjuten i Uddevalla kommun i slutet av 2010 befanns bära på rävens dvärgbandmask, vilket var det första fyndet i Sverige. En intensifierad insamling av skjutna rävar följde 2011, och parasiten påvisades då även hos räv i Katrineholms och Borlänge kommuner. Under 2012 och 2013 inriktades en landsomfattande övervakning ffa på analys av insamlade rävspillningar. Samtidigt startades ett forskningsprojekt vid SLU vars syfte är att undersöka förekomsten av parasiterna hos smågnagare i södra Sverige. Under 2012 och 2013 undersöktes 1 537 rävspillningar och ett

positivt prov hittades i Katrineholms kommun. Sextiotre hela rävar undersöktes från de regioner där parasiten tidigare hade hittats, och två positiva fynd gjordes – ett i Katrineholms- och ett i Uddevallaområdet. Under 2013 undersöktes även 41 vargar, men inga fynd av dvärgbandmask gjordes.



Rödräv.

## RABIESÖVERVAKNING HOS SVENSKA FLADDERMÖSS 2013

Fladdermöss kan bära på en form av rabiesvirus, European Bat Lyssa Virus, EBLV, som vid enstaka tillfällen har smittat och orsakat dödsfall hos människa. 2009 påvisades för första gången antikroppar mot EBLV, men inte virus, hos åtta svenska vattenfladdermöss. Under 2013 undersöktes 43 hittade döda fladdermöss men inget fall av rabiesvirus påvisades.



Fladdermus insänd till SVA för provtagning av EBLV. Artbestämning görs sedan vid Naturhistoriska Riksmuseet i Stockholm.

## VILDSVIN SOM BÄRARE AV SJUKDOMSFRAMKALLANDE SMITTÄMNEN

Blodprover från vildsvin skjutna under jakt skickas in till SVA för serologiska undersökningar av en rad viktiga smittämnen som drabbar vildsvin, tamsvin eller människa. Sedan Ryssland under 2013 upptäckte flera fall av afrikansk svinpest (ASF) gjordes även en mindre undersökning avseende detta virus. Under 2013 undersöktes 14 obducerade vildsvin för ASF och alla var negativa. Utöver detta undersöktes 411 blodprover för olika virusjukdomar som kan drabba tamsvin och vildsvin, inklusive klassisk svinpest, pseudorabies, PRRS, mm. Två prover befanns ha antikroppar mot PRRS (porcine reproductive and respiratory syndrome) men utökade undersökningar av vildsvin i närområdet var negativa. Dessa bägge fall klassificerades därefter som "enstaka djur med reaktion", och ansågs inte vara infekterade med just PRRS-virus.

## FÅGELINFLUENSAÖVERVAKNING

Vilda fåglar som obduceras vid SVA undersöks även för förekomst av fågelinfluensavirus, vilket görs på uppdrag av Jordbruksverket, som sedan rapporterar resultaten till EU. Under 2013 undersöktes 329 vilda fåglar av 66 olika arter och inga fynd av fågelinfluensa gjordes.

## AKUTPROJEKT, RIKTAD ÖVERVAKNING

### Undersökning av tiaminhalter och reproduktionsproblem hos ejder i Blekinge

SVA har sedan 2009 undersökt reproduktionsframgången i ett område i västra Blekinge där det påvisats mycket låga halter tiamin (Vitamin B1) hos vuxna ejdrar, ägg och ungar. Under en femårsperiod har SVA i samarbete med Stockholms universitet kunnat notera en extremt hög dödlighet (ca 95 %) hos ejderungarna under den första levnadsveckan. Utöver detta har ett ovanligt beteende hos ejder, gräsand, grågås, vitkindad gås och gråtrut inom området noterats, då upp till 15 % av de lagda äggen placerats i bon tillhörande andra fågelarter.

### Undersökning av rapporterad hög dödlighet hos älg i Blekinge och sydöstra Sverige

Under sommaren 2013 kom rapporter om hög dödlighet bland älgar i Blekinge med uppgifter om mer än 40 döda älgar påträffade under vintern 2012-2013. Hösten 2013 startades därför en undersökning där älgstammen studerades noggrant. Data insamlades rörande avskjutning, slaktvikter och reproduktion. Samtidigt startades ett fältobduktionsprogram där alla älgar som påträffades döda i Blekinge och nordvästra Skåne skulle inspekteras och prover tas ut. Ett mindre antal döda älgar transporterades även till SVA för obduktion. Resultaten sammanställs under 2014.



Död älg i skogen.

### Undersökning av kalvdödlighet bland älgar på Öland

På Öland har den utökade sjukdomsövervakningen avseende en onormalt hög kalvdödlighet fortsatt under 2013. Efter att ha försett 26 älgar (20 hondjur, sex handjur) med GPS/GSM-halsband 2012, följdes kalvningar och sommardödlighet upp även 2013. Resultaten visade att kalvdödligheten var fortsatt hög då 16 av 19 födda älgkalvar hade dött mot slutet av sommaren. Fem hela kalvar, hittade döda under första veckan, visade sig i likhet med fynd från 2012 ha dött av svält. Dödligheten hos kalvarna skedde till hälften under den första veckan, och till hälften senare under sommaren. Samtidigt gjorde fältobservationer gällande att älgkorna var i dålig kondition i samband med födseln, eller några veckor efter födseln. Detta styrkte teorier om att älgkornas hälsa och kondition kan ha bidragit till dödligheten hos kalvarna. En utökning av studien planeras, så att även kornas

hälsotillstånd i samband med och efter kalvning utförs.



Ensam älgkalv.

### Dovhjort

Under sensommaren 2013 rapporterades en ökad dödlighet hos frilevande dovhjortar i delar av Södermanlands och Örebro län. Samtidigt rapporterade en hjorthägningsägare i Skåne omfattande dödlighet i ett av sina dovhjortshägn. Prover och hela hjortar skickades in till SVA för undersökning. Det gemensamma obduktionsfyndet var akut, kraftig lunginflammation orsakad av den giftbildande (toxinbildande) bakterien *Pasteurella multocida*. Bakterien är vanligt förekommande hos vilda och tama däggdjur och fåglar, och det är känt att friska hjortar kan bära på bakterien i näshålan eller i svalget. Stress eller andra underliggande sjukdomar som försämrar immunförsvaret kan vara utlösande faktorer som gör att dessa bakterier växer till och börjar bilda toxiner, vilket ofta resulterar i att djuret avlider. En hög populationstäthet tillsammans med begränsad fodertillgång (t ex pga. torka under den heta sommaren) tros vara bakgrunden till att dovhjortarna drabbades. Tre av de testade proverna från dovhjortar som dött av akut pasteurellos var även positiva för den fästingburna bakterien *Anaplasma phagocytophilum*. Anaplasmos är en relativt nyupptäckt sjukdom hos vilda hjortar i Sverige och det är oklart hur länge den har funnits i populationen och vilken betydelse den har för de infekterade djuren. En riktad undersökning gjordes under hösten 2013, där prover togs från friska hjortar skjutna under ordinarie jakt i Örebro län. Proverna undersöktes

bakteriologiskt men den sjukdomsframkallande Pasteurellabakterien hittades inte hos dessa djur. Vidare undersökningar av dovhjortar görs under 2014.



Betande dovhjortar.

### Mårdhund

I samarbete med Svenska Jägareförbundet och Sveriges Lantbruksuniversitet har SVA sedan 2010 utfört obduktioner av mårdhundar som avlivats inom ett större forskningsprojekt.

Mårdhund (*Nyctereutes procyonoides*) utgör ett eget släkte av familjen hunddjur. Mårdhunden kommer ursprungligen från Asien och har sedan lång tid tillbaka fötts upp för pälsdjursproduktion. På grund av utplanteringar och rymningar har mårdhunden etablerat sig i stora delar av världen och håller på att invadera Sverige och Norge via norra Finland. Mårdhunden finns även i Tyskland och spridning via Danmark till Sverige är tänkbart framöver.

Då mårdhunden inte är en inhemsk art kan det bli förödande konsekvenser för bl.a. fågellivet om den sprider sig i landet. Man har i Sverige vidtagit åtgärder för att förhindra etablering och spridning genom jakt och fällfångst. Ett projekt som leds av Svenska jägareförbundet, Sveriges lantbruksuniversitet, Naturvårdsverket samt länsstyrelserna i Norrbotten och i Västerbottens län samordnar ansträngningarna att förhindra mårdhundarna att etablera sig i landet. Man har bl.a. steriliserat djur och försett dem med sändare



för att kunna följa deras vandringmönster och avliva övriga djur i en flock.

SVA undersökte 46 avlivade eller trafikdödade mårhundar under 2013, för att dokumentera vilka smittämnen de invandrade djuren kan ha fört med sig. Förutom obduktion gjordes parasitologisk undersökning av hud, lungor, magsäck och tarmkanal, liksom trikontest av muskulatur, samt bakteriologisk undersökning av tarm och rabiesundersökning av hjärnvävnad.

Liksom tidigare år var de enda sjukliga förändringarna hos undersökta mårhundar hudinfektioner orsakade av rävs-kabb (hos två individer). Vid den parasitologiska undersökningen av lungor samt magsäck och tarmkanal påvisades åtta olika parasitarter. I inget fall hade dessa parasiter orsakat sjukdom hos mårhundarna. Det fanns i det undersökta materialet inga tecken på förekomst av allvarliga smittsamma sjukdomar såsom rabies eller rävens dvärgbandmask.



Obduktion av mårhund vid SVA.

## Fjällräv

Under vårvintern 2013 upptäcktes infektion med rävs-kabb i två av Sveriges vilda fjällrävs-populationer i Jämtlands- och Västerbottens län. I samarbete med Länsstyrelserna och Stockholms universitet kunde Viltsjukdomsrådet bevilja finansiering för att bedriva en riktad insats och åtgärd, vilket innebar parasitbehandling med hjälp av preparerade beten som lades ut vid lyorna. En död rävs från vartdera området skickades in till SVA för obduktion för att verifiera diagnosen rävs-kabb.

## Viltprovtagarna

Nätverket Viltprovtagarna bildades 2011 i samarbete med Svenska Jägareförbundet, som en vidareutveckling av det sedan 2006 bildade Kustnätverket inom samma organisation. SVA samverkar med dessa nätverk för att så systematiskt som möjligt från alla län kunna få in information om onormal sjuklighet och dödlighet i den svenska faunan, och även få in prover för undersökning. Kontaktpersonerna i länen har kunnat få information och utbildning i provtagning och aktuella viltsjukdomar vid SVA.

# Arbetet med de fyra stora rovdjuren 2013

En betydande del av vilda djur eller djurdelar som kommer till SVA utgörs av något av de fyra stora rovdjuren. Brunbjörn, varg, lodjur och järv tillhör alla statens vilt, och enligt Naturvårdsverkets föreskrifter ska alla döda djur eller djurdelar av dessa arter som hittas i naturen skickas in för undersökning vid SVA. Samma bestämmelser gäller om djuren avlivs vid skydds jakt eller licensjakt. Vid licensjakt på björn tar dock en besiktningsperson enbart vissa vävnadsprover och en tand från skjutna djur, vilket sedan skickas in till SVA. En viktig del av rovdjursarbetet är rättsmedicinska obduktioner och undersökningar, när misstanke om grovt jaktbrott föreligger. Under 2013 utfördes 42 rättsmedicinska undersökningar, där 13 fall gällde brunbjörn, lodjur i 8 fall, samt 10 fall för vardera varg och kungsörn.

Utöver obduktioner innebär arbetet med stora rovdjur även sammanställning och utlämnande av information till myndigheter, forskare, allmänhet och intresseorganisationer, samt yttranden i olika sammanhang. Dessutom genomförs en del fördjupade studier i form av undersökningar av insamlade prover och enkätundersökningar hos jägare.



Mätning av brunbjörn inför obduktion.

# Samarbete med Naturhistoriska Riksmuseet

Under 2013 har samarbetet med Naturhistoriska Riksmuseet (NRM) i Stockholm fortsatt. Samarbetet sker förutom för stora rovdjur, även inom två områden: undersökning av hälsoläget hos marina däggdjur samt obduktioner och patologiska undersökningar av övriga arter av Statens Vilt.

## MARINA DÄGGDJUR

Av svenska marina däggdjur undersöks framför allt gråsäl (*Halichoerus grypus*), knubbsäl (*Phocoena vitulina*), samt ett mindre vikare (*Pusa hispida*) och tumlare (*Phocoena phocoena*). De är alla rovdjur i toppen av näringskedjan och just marint levande toppredatorer kan fungera som bra markörer för hälsoläget i denna miljö. Under 2013 har en viltpatolog från SVA obducerat sälar inom NRM:s miljöövervakningsprogram och i december undersöktes nio tumlare som hittades döda under året på SVA. SVA:s undersökningar är framför allt inriktade på att fastställa dödsorsak och sjukdomstillstånd och NRM:s undersökningar framför allt på miljögifter, födoanor, hälsostatus och genetik. Sedan 2010 studeras leverflundror, en några millimeter lång sugmaskparasit som ses i ökad frekvens hos gråsäl, och vilka skador dessa parasiter åstadkommer. I enstaka fall blir leverskadorna så omfattande att sälarna dör. Organprover sparas i SVA:s biobank och NRM:s miljöprovbanks, där de förvaras för pågående och framtida forskning.

SVA obducerar även alla arter som tillhör Statens Vilt och resten av kropparna skickas sedan vidare till NRM för vidare studier och miljögiftundersökningar samt förvaring i NRM:s samlingar. Samarbetet mellan SVA och NRM är ett utmärkt utbyte av kunskap och kompetenser mellan olika discipliner, såsom biologi, ekologi och veterinärmedicin.



Obduktion av tumlare vid SVA, i samarbete med Naturhistoriska Riksmuseet.



## ÖRNAR

Sedan 2009 skickas alla havsörnar och kungsörnar som hittas döda till SVA för undersökning och provtagning, och därefter skickas kroppen till Naturhistoriska Riksmuseet (NRM) för vidare forskning och förvaring. Före 2009 skickades enbart örnkroppar som misstänktes ha dött av sjukdom eller genom illegal jakt till SVA. Att samtliga hittade döda örnar undersöks på ett systematiskt och likartat sätt, ger bättre kunskap om vilka dödsorsaker och sjukdomar som drabbar dessa fåglar. Under 2013 inkom 81 örnar (67 havsörnar, 14 kungsörnar) till SVA för obduktion. Majoriteten (53 st) hade dött av traumatiska skador framför allt orsakade av väg- eller spårbunden trafik (40 st), men även av vindkraft och rovdjur. Sju stycken hade dött av blyförgiftning, vilket troligen ofta orsakas av att örnar äter rester från djur skjutna med blyhaltig ammunition.



Röntgenbild av havsörn, främre del.



## UTTRAR

Antalet uttrar som hittas döda har ökat de senaste decennierna (45 st insända till SVA 2013), vilket är ett indirekt mått på att utterstammen ökar. Den vanligaste dödsorsaken att uttrar blir påkörda på bilvägar (2013 – 39 st). Utterkroppar undersöks på SVA och skickas sedan till NRM, där vidare analyser av miljögiftsbelastning görs på inre organ.



Utter i djurpark.

## OMVÄRLDSBEVAKNING / INTERNATIONELLT SAMARBETE

En viktig del SVA:s uppgift är att bevaka det som händer inom viltsjukdomsområdet internationellt. Diskussionslistor på nätet och via e-post, elektroniska nyhetsfora och medlemskap samt deltagande i olika internationella föreningar och nätverk utgör basen för denna bevakning för att utvärdera det internationella och nationella viltsjukdomsläget. Viltsektionen tar även emot studenter och andra forskare som spenderar en längre eller kortare tid i verksamheten. Dessa personer utför egna projekt eller samarbetar i befintliga projekt rörande viltsjukdomar eller stora rovdjur och får samtidigt värdefull utbildning i viltsjukdomslära.

## VILTFORSKNING

### Älg

I projektet ”Reproduktion och hälsa hos älg” har SVA en doktorand (Jonas Malmsten) som finansieras av Naturvårdsverkets viltforskningskommitté, SVA (Wildtech - EU:s sjunde ramprogram), SLU (Fortlöpande miljöanalys). Projektet avser att studera reproduktionsfysiologi hos älgkor och -tjurar, samt även undersöka vilken effekt fästingburna sjukdomar kan ha på reproduktionsframgången. Tillsammans med SLU i Umeå (Institutionen för vilt, fisk och miljö) studeras älgar i södra Sverige med hjälp av GPS-halsbandsförsedda vuxna djur, märkning (öron) av nyfödda kalvar, samt insamling och analys av organ från skjutna älgar i företrädesvis Södermanland, Kronoberg och Öland. Projektet beräknas fortsätta under 2014.

### Tularemi (harpest)

Tularemi (harpest) är en sjukdom som orsakas av bakterien *Francisella tularensis*. En mängd djurslag kan drabbas av sjukdomen, däribland människa. Gete Hestvik driver projektet som syftar till att beskriva och förstå sjukdomen bättre hos vilda djur, framför allt fält- och skogsharar. De harar som obduceras undersöks även med immunohistokemi, PCR samt mikroskopiskt, för att få en bild av sjukdomens utbredning i kroppen, hur djur smittas och sprider sjukdomen. Inom projektet undersöks även organ från harar skjutna under jakt för att se om några kroniskt sjuka harar kan hittas. Av 59 undersökta harar som skjutits under jakt hade ingen tularemi. Serologiska undersökningar av rödräv, vildsvin och mårhund för att påvisa antikroppar bildade mot bakterien påbörjades under året. Dessa djurslag valdes ut eftersom de jagar, och äter kadaver av harar och smågnagare och kan fungera som indikatorer för spridning av tularemi till nya områden.

## Vildsvin

### Hepatit E-virus hos vildsvin och älg

I samarbete med SVA:s avdelning för virologi, immunobiologi och parasitologi (doktorand Jay Lin, handledare Frederik Widén) undersöks svenska vildsvin och älgar med avseende på förekomst av Hepatit E virus, vilket kan smitta människor. Projektet finansieras till största delen av FORMAS och beräknas slutrapporteras under 2015.

### Humanpatogener hos vildsvin

Veterinär och doktorand Axel Sannö studerar i projektet ”Humanpatogener hos vildsvin” olika smittämnen som kan överföras från vildsvin och orsaka sjukdom hos människa. Fokus ligger på bakterierna Salmonella och Yersinia, vilka kan kontaminera kött vid ohygienisk slakt eller hantering av skjutna vildsvin. Projektet sker i samarbete med SLU och finansieras av Naturvårdsverkets viltforskningskommitté och Sandbergs stiftelse.

## BIOBANKEN

Insamlade frysta vävnadsprover från SVA:s biobankfrysar är en viktig och värdefull resurs som används i forskarsamarbeten internationellt. Under 2013 sparades prover från 1066 olika obduktionsfall. SVA sparar bitar från hjärna, lunga, mjälte, lever, tarm, njure, och muskulatur i biobanksfrysaren från alla lämpliga viltfall som undersöks.

## KUNSKAPSFÖRMEDLING

Att förmedla tillskansad kunskap är en viktig del i SVA:s arbete. Övriga forskningsinstitut, myndigheter, utbildningsorgan, ideella organisationer och allmänheten är mottagare för denna kunskap, vilket sker i rapportform, via artiklar (vetenskapliga och populärvetenskapliga), pressmeddelanden, tidningsnotiser, samt via föreläsningar och föredrag.



Föreläsning av Viltsektionen vid SVA.

### Studiebesök och föreläsningar

Varje år tar enheten emot ett flertal studiebesök där besökarna utgörs bl.a. av studenter, besökande forskare och myndighetspersoner eller studiecirkel. Under 2013 har Viltsektionen haft i genomsnitt ett studiebesök i månaden och sammanlagt har cirka 200 personer direkt fått ta del av den verksamhet som bedrivs på avdelningen, samt fått information om aktuella projekt, sjukdomsövervakning och viltsjukdomar.



Studiebesök på obduktionssalen, SVA.

### Viltfrågor från allmänheten – telefon- och e-postservice

Varje arbetsdag finns en viltveterinär på SVA som tar emot och besvarar frågor på telefon eller viltsektionens e-post ([vilt@sva.se](mailto:vilt@sva.se)) i den mån arbetet tillåter i övrigt. Under 2013 har omkring 250 frågor skickats till viltsektionen via e-post. Frågorna har rört många olika djurarter, men vanligaste handlar de om fåglar, klövdjur och rovdjur.

När döda vilda djur hittas kan man rapportera in detta till SVA på ett formulär på SVA:s webbsidor. Informationen följs upp så att viltsektionen kan få en indikation om t.ex. ökad dödlighet uppstår inom någon viltpopulation eller i något geografiskt område. Rapportering av dött vilt kan göras på: <http://www.sva.se/sv/Djurhalsa1/Vilda-djur/Rapportera-in/>

## Publikationer 2013

Under 2013 har personalen från SVA deltagit i skrivandet av ett antal vetenskapliga eller populärvetenskapliga publikationer och rapporter samt besvarandet av remisser från olika myndigheter. För att sprida och inhämta kunskap och information om viltsjukdomar har personalen vid avdelningen för patologi och viltsjukdomar deltagit vid olika internationella och nationella kongresser där forskningsresultat presenterats. Nedan listas ett urval av publikationer 2013 som rör vilda djur.

### *Vetenskapliga publikationer*

Axnér E, Payana-Carreira R, Setterlind P, **Åsbrink J**, **Söderberg A** (2013). Collection of field reproductive data from carcasses of the female Eurasian lynx (*Lynx lynx*). *Theriogenology*, 80(8), 839-849.

**Bröjer C**, Järhult JD, Muradrasoli S, Söderström H, Olsen B, **Gavier-Widén D** (2013). Pathobiology and virus shedding of low-pathogenic avian influenza virus (A/H1N1) infection in mallards exposed to oseltamivir. *Journal of Wildlife Diseases*, 49(1), 103-113.

Gillman A, Muradrasoli S, Söderström H, Nordh J, **Bröjer C**, Lindberg RH, Latorre-Margalet N, Waldenström J, Olsen B, Järhult JD (2013). Resistance mutation R292K is induced in influenza A (H6N2) virus by exposure of infected mallards to low levels of oseltamivir. *PLoS one*, DOI: 10.1371/journal.pone.0071230.

Johansson Ö, **Malmsten J**, Mishra C, Lkhagvajav, McCarthy T (2013). Reversible immobilization of free-ranging snow leopards (*Panthera uncia*) with a combination of medetomidine and tiletamine-zolazepam. *Journal of Wildlife Diseases*, 49(2), 338-346.

Lopes AM, **Gavier-Widén D**, Le Gall-Reculé G, Esteves PJ, Abrantes J (2013). Complete coding sequences of European brown hare syndrome (EBHSV) strains isolated in 1982 in Sweden. *Archives in Virology*, 158, 2193-2196.

**Mörner T**, **Malmsten J**, Bernodt K, Lunneryd SG (2013). A study on the effect of different rifle calibers in euthanization of grey seals (*Halichoerus grypus*) in the Baltic Sea. *Acta Veterinaria Scandinavia*, 55(1), 79.

Monecke S, **Gavier-Widén D**, **Mattsson R**, **Rangstrup-Christensen L**, Lazaris A, Coleman DC, Shore AC, Ehrlich R (2013). Detection of *mecC*-positive *Staphylococcus aureus* (CC130-MRSA-XI) in diseased European hedgehogs (*Erinaceus europaeus*) in Sweden. *PLoS one*, DOI: 10.1371/journal.pone.0066166.

Roos AM, **Ågren EO** (2013). High prevalence of proposed Müllerian duct remnant cysts on the spermatic duct in wild Eurasian otters (*Lutra lutra*) from Sweden. *PLoS one*, DOI: 10.1371/journal.pone.0084660.

### *Remisser, yttranden och uppdrag*

SVA 2013/0691 Remiss om Åtgärder för samexistens mellan människa och varg – betänkande av kommittén för en hållbar rovdjurspolitik för varg SOU 2013:60

SVA 2013/1016 Remiss om Viltmyndighet – jakt och viltförvaltning i en ny tid. SOU 2013:71

SVA 2013/1021 Remiss om Förslag till åtgärdsprogram för äldre lövskogar med vitryggig hackspett som paraplyart, 2014-2018





**besöksadress:** ulls väg 2 B **adress.** 751 89 Uppsala **telefon.** +46 18 67 40 00  
**fax.** +46 18 30 91 62 **e-mail.** [sva@sva.se](mailto:sva@sva.se) **webb.** [www.sva.se](http://www.sva.se)